林 純薬工業株式会社
HAYASHI PURE CHEMICAL IND.,LTD.

作成日　2015/06/15
改訂日

安全データシート

1．化学品及び会社情報

化学品の名称	0．5mol/L　硫酸ニッケル（Ⅱ）溶液
製品コード	S9-06
整理番号	S9-06-1
供給者の会社名称	林 純薬工業株式会社
住所	大阪府大阪市中央区内平野町3丁目2番12号
担当部門	環境・品質保証部
電話番号	06-6910-7305
FAX番号	06-6910-7300
緊急連絡電話番号	06-6910-7305
URL	http://www.hpc-j.co.jp/

2．危険有害性の要約

GHS分類

健康有害性	急性毒性（経口） 区分外 呼吸器感作性 区分1 皮膚感作性 区分1 生殖細胞変異原性 区分外 発がん性 区分1A 生殖毒性 区分2 特定標的臓器毒性（反復ばく露） 区分2（呼吸器 雄性生殖器）
環境有害性	水生環境有害性（急性） 区分2 水生環境有害性（長期間） 区分2
	上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

GHSラベル要素

絵表示

注意喚起語	危険
危険有害性情報	H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ H334 吸入するとアレルギー、ぜん（喘）息又は呼吸困難を起こすおそれ H350 発がんのおそれ H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い H373 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器、雄性生殖器の障害のおそれ H411 長期継続的影響によって水生生物に毒性
注意書き	
安全対策	使用前に取扱説明書を入手すること。（P201） すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。（P202） ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。（P260） 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。（P272） 環境への放出を避けること。（P273） 保護手袋を着用すること。（P280）

	呼吸用保護具を着用すること。(P284)
応急措置	皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で優しく洗うこと。(P302+P352)
	吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。(P304+P340)
	ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。(P308+P313)
	気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。(P314)
	特別な処置が必要である。(P321)
	皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。(P333+P313)
	汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。(P362+P364)
	漏出物は回収すること。(P391)
保管	施錠して保管すること。(P405)
廃棄	内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。(P501)

3．組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別　化学物質

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
硫酸ニッケル	7.0～7.8%	$NiSO_4$	1-813	既存	7786-81-4

分類に寄与する不純物及び安定化添加物　情報なし

労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、施行令第18条の2別表第9）	ニッケル及びその化合物（法令指定番号：418）
化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）	第1種指定化学物質、特定第1種指定化学物質（法第2条第2項、施行令第1条別表第1、施行令第4条）	ニッケル化合物（ニッケルとして）（法令指定番号：309）(2.8%)

4．応急措置

吸入した場合	空気の新鮮な場所に移し、安楽に待機させ、窮屈な衣服部分を緩めてやる。
	医師の手当、診断を受けること。
皮膚に付着した場合	汚染した衣服、靴、靴下を脱がせ遠ざける。接触した身体部位を多量の水と石鹸で洗うこと。
	医師の手当、診断を受けること。
眼に入った場合	直ちに清浄な流水で15分以上洗眼する。
	医師の手当、診断を受けること。
飲み込んだ場合	直ちに多量の水を飲ませる。
	口をすすぐこと。
	医師の手当、診断を受けること。

5．火災時の措置

消火剤	水噴霧,粉末消火薬剤,二酸化炭素,泡消火薬剤,乾燥砂
使ってはならない消火剤	高圧棒状放水
特有の危険有害性	不燃性であるが、火災時に刺激性もしくは有毒なフュームまたはガスを発生する。
特有の消火方法	周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。
	移動不可能な場合、容器及び周囲の設備等に散水し、冷却する。
	着火した場合、初期消火は、火元(燃焼源)を断ち、適切な消火剤を用いて一挙に消火する。
消火を行う者の保護	消火作業の際は、空気呼吸器を含め防護服（耐熱性）を着用する。

6．漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置

直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。

関係者以外は近づけない。

立ち入る前に、密閉された場所を換気する。

作業の際には、吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、必ず適切な保護具を着用し、風下で作業を行わない。

環境に対する注意事項

環境中に放出してはならない。

本製品は、水汚染物なので土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系及び大量の水に流入することを防止する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

不活性材料（例えば、乾燥砂又は土等）で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。

回収跡は多量の水で洗い流す。

7．取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用して作業する。

長時間または反復の暴露を避ける。

漏れ、あふれ、飛散しないように取扱い、ミスト、蒸気の発生を少なくし、換気を十分にする。

作業後は容器を密栓し、うがい手洗いを十分にする。

取り扱う場合は局所排気内、又は全体換気の設備のある場所で取り扱う。

安全取扱注意事項

使用前に使用説明書を入手すること。

すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

排気用の換気を行うこと。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

接触、吸入又は飲み込まないこと。

環境への放出を避けること。

眼、皮膚、衣服との接触を避ける。

保管

安全な保管条件

施錠して保管すること。

直射日光を避け、換気の良い冷暗所に保管する。容器を密閉し、火気、熱源より遠ざける。

安全な容器包装材料

気密容器(ガラス、ポリエチレン)

8．ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度（産衛学会）	許容濃度（ACGIH）
硫酸ニッケル	0.1mg/m^3(Niとして,粉状のもの)	0.01mg/m^3(Niとして，ニッケルカルボニル，精錬粉塵を除く)	TWA 0.1 mg/m^3(I), STEL - (as Ni (1996) Soluble inorganic compounds (NOS));TWA 0.2 mg/m^3(I), STEL - (as Ni (1996) Insoluble inorganic compounds (NOS))

設備対策

取扱場所での発生源の密閉化、または局所排気装置、全体換気装置の設置。取扱い場所の近くに安全シャワー、洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

保護具

呼吸器の保護具

防毒マスク、自給式呼吸器（火災時）。

手の保護具

不浸透性保護手袋

眼の保護具

保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)

皮膚及び身体の保護具

不浸透性前掛け、不浸透性作業衣、ゴム長靴。

9．物理的及び化学的性質

外観	
物理的状態	液体
形状	液体
色	緑色
臭い	無臭
臭いのしきい（閾）値	データなし
pH	6.5（25℃）
沸点、初留点及び沸騰範囲	情報なし
引火点	引火せず
蒸発速度	情報なし
燃焼又は爆発範囲	データなし
蒸気圧	情報なし
比重（密度）	1.05g/cm^3（20℃）
溶解度	水に易溶。
動粘性率	データなし

10．安定性及び反応性

反応性	情報なし
化学的安定性	通常の取扱い条件においては安定である。特別な反応性はない。
危険有害反応可能性	強酸化剤と反応する。
避けるべき条件	日光、熱。強酸化剤との接触。
混触危険物質	強酸化剤。
危険有害な分解生成物	硫黄酸化物、ニッケル酸化物。

11．有害性情報

製品として

急性毒性	データなし

硫酸ニッケルとして

急性毒性：経口	ラットのLD_{50}値46 mg/kg（雄）および39 mg/kg（雌）（区分2に該当）〔ATSDR (2005)〕、500 mg/kg（区分4に該当）（ECETOC TR33 (1989)）、275 mg/kg（区分3に該当）（ECETOC TR33 (1989)）、325 mg/kg（区分4に該当）（ECETOC TR33 (1989)）から該当区分の多い区分4と判断した。
急性毒性：吸入（ガス）	GHSの定義における固体である。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	ウサギのDraize試験報告〔RTECS (2008)〕があるが試験結果の記載がなくデータ不足で分類できない。なお、EU分類ではR38でXiと分類されている。
呼吸器感作性	EU分類R42/43であり、ニッケルないしニッケル化合物として日本産業衛生学会の許容濃度等の勧告 (2008)で気道感作性物質 (第2群)に、DFG(MAK/BAT No43 (2007))で気道感作性物質に分類されていることから、区分1とした。
皮膚感作性	アレルギー性接触型アトピー性皮膚炎と疑われた4140症例のうち女性の23.8%、男性の5.2%にニッケル感作性が明らかであるとしている〔DFGOTvol.22 (2006)〕。また、EU分類R42/43であり、ニッケルないしニッケル化合物として日本産業衛生学会の許容濃度等の勧告 (2008)で皮膚感作性物質 (第1群) に、DFG(MAK/BAT No43 (2007))で皮膚感作性物質に分類されていることから、区分1とした。
生殖細胞変異原性	ラット精原細胞を用いたin vivo染色体異常試験(生殖細胞in vivo変異原性試験）（EHC 108 (1991)）陰性、ラット骨髄細胞を用いた染色体異常試験およびマウス骨髄細胞を用いた小核試験（体細胞in vivo変異原性試験）で陰性（EHC 108 (1991)）であることから区分外と判断した。なお、in vitro変異原性試験：エームス試験は陰性（EHC 108 (1991)）、V79細胞を用いた突然変異試験は陽性（IARC 49 (1990)）、マウスリンフォーマ試験の結果は弱陽性（EHC 108 (1991)）である。

発がん性	IARC(1990)でグループ1〔IARC 49(1990)〕、EUはカテゴリー1〔EU-Annex I(2009)〕、日本産業衛生学会では第1群〔産衛学会勧告(2008)〕、NTPではK（NTP RoC(11th,2005)）に分類していることより区分1Aとした。なお、可溶性無機ニッケルをACGIHはA4（ACGIH-TLV(2008)）に分類している。
生殖毒性	ラットの2世代に亘り経口投与した生殖試験において、性機能、生殖能および生殖器官の組織学的所見に影響を認めなかったが、着床後胚損失率の有意な増加、授乳0日目の死亡仔数の増加、平均同腹仔数の減少が報告されている（ATSDR (2005)）。また、ラットに交配前11週から交配期間を通じて混餌投与による多世代試験では各用量群で死産仔数の僅かな増加が見られている（CERI・NITE有害性報告書）。以上のように、動物試験において生殖に対する影響が現れている用量での親動物における一般毒性の発現は不明であるが、生殖に対する悪影響が報告されていることより区分2とした。
特定標的臓器毒性（単回ばく露）	ラット吸入試験においてガイダンス値の区分1に相当する36.5 mg Ni/m^3 (0.037mg/L/2h；4時間換算、0.018mg/L/4h)の用量で、肺に出血が認められた〔ATSDR (2005)〕とあるが、症状の程度が不明であり、他にデータがない事から分類できないとした。なお、塩化ニッケルの有害性も相互参照のこと。
特定標的臓器毒性（反復ばく露）	ラットの吸入暴露13週間投与試験で肺の慢性活動性炎症、好中球増加症などが用量＞0.00006mg Ni/L（雌）、0.00022mg Ni/Lないし0.0004mg Ni/L（雄）が認められ、Lymphocytosis、リンパ節過形成、嗅上皮退行性変化などが0.0004mg Ni/Lおよび0.0004mg Ni/L（雌雄）が認められた〔NTP TR454 (1996)〕。 また、ラットの吸入暴露2年間投与試験でも炎症性肺障害、肺線維症などの肺病変が用量0.00006mg Ni/Lおよび／または0.0001mg Ni/L（雌雄）（7ヶ月・15ヶ月・試験終了時）で認められ、リンパ節過形成や嗅上皮退行性変化が用量0.0005mg/L（雌雄）（試験終了時）で認められた〔NTP TR454 (1996)〕。これらの用量はいずれもガイダンス値区分1に該当し、鼻腔および肺への病変が認められたことから、区分1（呼吸器）とした。また、ラットの雄の120日間の経口投与試験のガイダンスの区分2に相当する25mgNi/kgの用量で精巣への影響、マウス雄の35日間の経口投与試験のガイダンスの区分1に相当する1.1mgNi/kgの用量において精嚢、精巣上体と中心部輸精管萎縮が認められている事から区分1（雄性生殖器）とした。なお、塩化ニッケルの有害性も相互参照のこと。

12．環境影響情報

製品として

生態毒性	情報なし
オゾン層への有害性	データなし

硫酸ニッケルとして

水生環境有害性（急性）	藻類（セレナストラム）の72時間EC_{50}=0.75mg/L（CERIハザードデータ集、1997）から、区分1とした。
水生環境有害性（長期間）	急性毒性が区分1、生物蓄積性が低いものの（BCF<31（既存化学物質安全性点検データ））、金属化合物であり水中での挙動が不明であるため、区分1とした。

13．廃棄上の注意

残余廃棄物	都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に、内容を明示して処理を委託する。
汚染容器及び包装	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14．輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	3082
Proper Shipping Name	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
Class	9
Packing Group	Ⅲ
Marine Pollutant	applicable

Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex Ⅱ, and the IBC code	Not applicable
航空規制情報	ICAO／IATAの規定に従う。
UN No.	3082
Proper Shipping Name	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
Class	9
Packing Group	Ⅲ
国内規制	
陸上規制	該当しない
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	3082
品名	環境有害物質（液体）
国連分類	9
容器等級	Ⅲ
海洋汚染物質	該当
MARPOL 73/78 附属書II 及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	3082
品名	環境有害物質（液体）
国連分類	9
等級	Ⅲ
特別の安全対策	運搬に際しては、容器の転倒、損傷、落下、荷崩れ等しないように積み込み、漏出のないことを確認する。
緊急時応急措置指針番号	171

15．適用法令

化審法	優先評価化学物質（法第2条第5項）
労働安全衛生法	名称等を表示すべき危険物及び有害物（法57条1、施行令第18条）
	名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2、施行令第18条の2別表第9）
水質汚濁防止法	指定物質（法第2条第4項、施行令第3条の3）
大気汚染防止法	有害大気汚染物質、優先取組物質（中央環境審議会第9次答申）
	自主管理指針対象物質（環境庁通知）
外国為替及び外国貿易法	輸出貿易管理令別表第1の16の項
船舶安全法	有害性物質（危規則第2，3条危険物告示別表第1）
航空法	その他の有害物件（施行規則第194条危険物告示別表第1）
化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）	第1種指定化学物質、特定第1種指定化学物質（法第2条第2項、施行令第1条別表第1、施行令第4条）
労働基準法	疾病化学物質（法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1）

16．その他の情報

参考文献	国際化学物質安全性カード(ICSC)
	16615の化学商品(化学工業日報社)
	独立行政法人　製品評価技術基盤機構
	The Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH
その他	当該製品の化学物質製品を取り扱う事業者に対して提供するものであり、安全を保証するものではありません。
	現時点における該当化学物質の情報を全て検証しているわけではありません。

当該化学物質について常に未知の危険性が存在するという認識で、製品運搬・開封から廃棄に至るまで、安全を最優先して使用者自己の責任においてご使用下さい。

当該化学物質を使用する際は、使用者自ら安全情報を収集すると共に使用される場所・機関・国などの、法規制等については使用者自ら調査し最優先させてください。

国または地方の規制についての調査は、当社としては行いかねますので、この問題については使用者の責任で処理願います。

このSDSは林 純薬工業株式会社の著作物です。

当該物質の日本語によるSDSと他国言語にて翻訳されたSDSが存在する場合、内容の相違があるなしに関わらず日本語で記述された文書が優先され他国言語による文書は参考文書とします。